

UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

Escuela Profesional de Ingeniería de Industrias
Alimentarias



**Percepción de etiquetas de chocolates de cacao expendidos en
la ciudad de Lima**

Tesis para obtener el Título Profesional de Ingeniero de Industrias Alimentarias

Autor:

Carla Rosa Sedano Arosquipa

Asesor:

Marita Ada Shirley Diaz de la Vega Huanca

Lima, abril de 2026

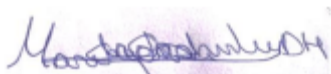
DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD DE TESIS

Yo Marita Ada Shirley Diaz de la Vega Huanca, docente de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, Escuela Profesional de Ingeniería de Industrias Alimentarias, de la Universidad Peruana Unión.

DECLARO:

Que la presente investigación titulada: **“PERCEPCIÓN DE ETIQUETAS DE CHOCOLATES DE CACAO EXPENDIDOS EN LA CIUDAD DE LIMA”** del autor Carla Rosa Sedano Arosquipa tiene un índice de similitud de 10 % verificable en el informe del programa Turnitin, y fue realizada en la Universidad Peruana Unión bajo mi dirección.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponde ante cualquier falsedad u omisión de los documentos como de la información aportada, firmo la presente declaración en la ciudad de Lima, ñaña, a los 5 días del mes de abril del año 2026



Marita Ada Shirley Díaz
de la Vega Huanca

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En Lima, Ñaña, Villa Unión, a 19 día(s) del mes de marzo del año 2026 siendo las 09:00 horas, se reunieron los miembros del jurado en la Universidad Peruana Unión Campus Lima, bajo la dirección del (de la) presidente(a):

Dr. Santiago Ramirez López, el (la) secretario(a): Mg. Sc. Cinthya Kareem Huaman Alvino y los demás miembros: Ph.D. Silvia Pilco Quesada y el (la) asesor(a) Mtra. Marita Ada Shirley Diaz DeLa Vega Huanca

con el propósito de administrar el acto académico de sustentación de la tesis titulado: "Percepción de etiquetas de chocolates de cacao expendidos en la ciudad de Lima"

del(los) bachiller/es: a) Carla Rosa Sedano Arosquipa b) c)

conducente a la obtención del título profesional de: Ingeniero de Industrias Alimentarias

El Presidente inició el acto académico de sustentación invitando al (a la) / a (los) (las) candidato(a)s hacer uso del tiempo determinado para su exposición. Concluida la exposición, el Presidente invitó a los demás miembros del jurado a efectuar las preguntas, y aclaraciones pertinentes, las cuales fueron absueltas por al (a la) / a (los) (las) candidato(a)s. Luego, se produjo un receso para las deliberaciones y la emisión del dictamen del jurado.

Posteriormente, el jurado procedió a dejar constancia escrita sobre la evaluación en la presente acta, con el dictamen siguiente:

Bachiller (a): Carla Rosa Sedano Arosquipa

CALIFICACIÓN	ESCALAS			Mérito
	Vigesimal	Literal	Cualitativa	
Aprobada	17	B+	Muy bueno	Sobresaliente

Bachiller (b):

CALIFICACIÓN	ESCALAS			Mérito
	Vigesimal	Literal	Cualitativa	

Bachiller (c):

CALIFICACIÓN	ESCALAS			Mérito
	Vigesimal	Literal	Cualitativa	

(*) Ver parte posterior

Finalmente, el Presidente del jurado invitó al (a la) / a (los) (las) candidato(a)s a ponerse de pie, para recibir la evaluación final y concluir el acto académico de sustentación procediéndose a registrar las firmas respectivas.

Presidente/a

Asesor/a

Bachiller (a)

Miembro

Bachiller (b)

Secretario/a

Miembro

Bachiller (c)

Esta sustentación fue realizada de manera virtual u online sincrónica según conforme al Reglamento General de Grados y Títulos.

INDICE

Resumen:	5
Abstract.....	6
1. Introducción:.....	7
2. Materiales y métodos.....	8
2.1. Participantes	8
2.2. Muestras de chocolate	9
2.3. Pruebas sensoriales.....	9
2.3.1. Percepción sensorial del etiquetado	9
2.3.2. Diseño Experimental	9
2.3.2.1. Técnica de asociación de palabras.....	10
2.3.2.2. Evaluación de aceptabilidad e intención de compra	10
2.3.3. Prueba de ordenación de preferencias y percepción de producto saludable	11
2.4. Análisis Estadístico	11
3. Resultados y discusión	11
3.1. Datos sociodemográficos de los consumidores.....	11
3.2. Muestras	13
3.3. Pruebas sensoriales.....	14
3.3.1. Percepción de etiquetado	14
3.3.2. Prueba de condiciones de información controladas	15
3.3.2.1. Asociación de palabras	15
3.3.2.2. Pruebas respuesta sensorial de las muestras de chocolate a diferentes condiciones de evaluación sensorial	17
3.3.3. Prueba de ordenación de preferencia y producto saludable	20
4. Conclusión	22
5. Referencias	22
6. Anexos.....	26

Percepción de etiquetas de chocolates de cacao expendidos en la ciudad de Lima

Perception of labels on cocoa chocolates sold in the city of Lima

Sedano Arosquipa Carla Rosa^{1*}, Diaz de la Vega Huanca, Marita Ada Shirley^{1*}

*Universidad Peruana Unión. EP Ingeniería de Industrias Alimentarias. Carretera Central

Km 19.5, Ñaña – Chosica – Perú

Resumen:

En los últimos años se ha incrementado el consumo de alimentos hipercalóricos, evidenciando las limitaciones del etiquetado nutricional en Perú para modificar hábitos alimentarios. Este estudio evaluó la percepción del etiquetado en chocolates con diferentes porcentajes de cacao (45-85%) entre 200 consumidores universitarios de Lima, analizando su influencia en la aceptabilidad, intención de compra y percepción de producto saludable. Mediante una metodología mixta que incluyó cuestionarios estructurados, pruebas sensoriales controladas (con/sin información del empaque) donde se evaluaron cinco marcas comerciales. Los resultados mostraron que el 61% de los participantes consulta regularmente la información nutricional, pero sólo el 22.5% verifica certificaciones de calidad; los chocolates con 50-70% de cacao presentaron mayor aceptabilidad global (puntuación >6.5/9) e intención de compra ($\geq 3.5/5$), mientras aquellos con >70% fueron percibidos como más saludables pero menos preferidos; y el diseño del empaque modificó expectativas iniciales, pero no compensó experiencias sensoriales negativas en productos con bajo contenido de cacao. Se concluye que existe una brecha entre el conocimiento nutricional y las preferencias reales, influenciada por la aceptabilidad y el atractivo visual. Se recomienda optimizar el etiquetado destacando porcentajes de cacao con lenguaje claro y promover “claim” sensoriales que equilibren calidad nutricional y aceptabilidad. Estos hallazgos aportan evidencia para políticas públicas e innovación de productos en el sector chocolatero peruano.

Palabras claves: cacao, etiquetas, chocolate, consumidor

Abstract

In recent years, the consumption of high-calorie foods has increased, highlighting the limitations of nutritional labeling in Peru for changing eating habits. This study evaluated the perception of labeling on chocolates with different cocoa percentages (45-85%) among 200 university consumers in Lima, analyzing its influence on acceptability, purchase intention, and perception of a healthy product. Using a mixed methodology that included structured questionnaires and controlled sensory tests (with/without packaging information), five commercial brands were evaluated. The results showed that 61% of participants regularly consult nutritional information, but only 22.5% verify quality certifications; chocolates with 50-70% cocoa content had higher overall acceptability (score $>6.5/9$) and purchase intention ($\geq 3.5/5$), while those with $>70\%$ cocoa content were perceived as healthier but less preferred; and packaging design modified initial expectations but did not compensate for negative sensory experiences with products with low cocoa content. It is concluded that there is a gap between nutritional knowledge and actual preferences, influenced by acceptability and visual appeal. It is recommended to optimize labeling by highlighting cocoa percentages in clear language and promoting sensory claims that balance nutritional quality and acceptability. These findings provide evidence for public policies and product innovation in the Peruvian chocolate sector.

Keyword: cocoa, labels, chocolate, consumer

1. Introducción:

La pandemia de COVID-19 generó cambios significativos en los patrones de consumo alimentario a nivel global, con un incremento notable en la ingesta de productos ultra procesados y altamente calóricos (Sánchez, 2023). Este fenómeno ha sido asociado con el aumento de enfermedades crónicas no transmisibles, particularmente obesidad y diabetes (Baker et al., 2020). En el contexto peruano, el Colegio de Nutricionistas reportó que durante el primer año de pandemia la población incrementó en promedio 7.7 kg de peso, atribuyendo este aumento al consumo excesivo de alimentos con altos contenidos de azúcares, sodio y grasas saturadas (Pajuelo et al., 2021; Velásquez et al., 2021). En Perú el 38% de una muestra de productos disponibles en diferentes puntos de venta cumplen con la legislación, estas cifras evidencian las limitaciones del sistema de advertencias nutricionales implementado mediante el DS 017-2017-SA, cuyo impacto en la modificación de hábitos alimentarios ha resultado insuficiente (Ares et al., 2018; Zegarra & da Silva, F. 2021). El chocolate de cacao representa un caso particularmente relevante en esta problemática. Perú, siendo uno de los principales productores mundiales de cacao fino de aroma (MIDAGRI, 2022), muestra una paradoja entre su capacidad productiva y el consumo interno de productos de baja calidad nutricional. Mientras el Codex Alimentarius (CODEX-STAN 87-1981) establece un mínimo del 35% de cacao para considerar un producto como chocolate, el mercado local está dominado por sucedáneos con contenidos mínimos de cacao y altas proporciones de azúcares añadidos (Baker et al., 2020). Esta situación plantea interrogantes sobre cómo los consumidores perciben y seleccionan estos productos en función de su etiquetado. Investigaciones recientes demuestran que el etiquetado de alimentos influye significativamente en las decisiones de compra (Carrillo et al., 2014). Estudios como el de Avila et al. (2023) revelan que elementos gráficos (como personajes animados) afectan las preferencias de los niños, mientras los adultos priorizan información nutricional. Sin embargo, se ha identificado que muchos consumidores presentan dificultades para interpretar correctamente esta información (Ducrot et al., 2016). En el caso específico del chocolate, la percepción de sus atributos saludables está directamente relacionada con su contenido de cacao, cuyos beneficios

cardiometabólicos han sido demostrados cuando su concentración supera el 70% (Jafari et al., 2021; Arisi et al., 2024). A nivel regulatorio, persisten importantes discrepancias entre los estándares internacionales y la realidad del mercado peruano. El uso de declaraciones nutricionales confusas o engañosas en productos con bajo contenido real de cacao constituye un problema recurrente (Fuchs et al., 2022). Esta situación se agrava por la falta de estudios locales que analicen cómo los consumidores peruanos interpretan el etiquetado de chocolates, particularmente en relación con el porcentaje de cacao y su valor nutricional real (Guevara et al., 2023). Desde la perspectiva de salud pública, podría informar intervenciones más efectivas para promover el consumo de chocolates de mayor calidad nutricional. Para la industria alimentaria, proporcionaría “insights” valiosos sobre las expectativas de los consumidores. Logrando aportar evidencia para fortalecer los marcos normativos sobre etiquetado de alimentos en el Perú, considerando tanto los estándares internacionales como las particularidades del mercado local. Los resultados podrían fundamentar mejoras en las políticas de etiquetado frontal y estrategias de educación nutricional (Santeramo & Lamonaca, 2020), contribuyendo así a decisiones de compra más informadas. La presente investigación busca evaluar la percepción del consumidor peruano sobre el etiquetado de chocolates, analizando la comprensión de la información nutricional y la percepción de atributos saludables asociados al contenido de cacao

2. Materiales y métodos

2.1. Participantes

En el estudio participaron 200 estudiantes universitarios (18-30 años) de diversas disciplinas de una universidad privada en Lima, Perú, reclutados mediante muestreo no probabilístico por conveniencia, seleccionados por su accesibilidad y disposición a participar. Se estableció como criterio de inclusión el consumo de chocolate al menos una vez por semana, lo cual asegura la participación de consumidores habituales de la categoría, siguiendo recomendaciones para estudios sensoriales con consumidores (Stone & Sidel, 2004). Se excluyeron individuos con alergias al cacao o restricciones dietéticas específicas. El protocolo fue aprobado por el comité de ética institucional y todos los participantes proporcionaron

consentimiento informado por escrito antes de su inclusión en el estudio (CE N° 2022-CEFIA0004).

2.2. Muestras de chocolate

Se seleccionaron cinco marcas comerciales (A, B, C, D Y E) de chocolate representativas del mercado peruano, estratificadas según su contenido de cacao: 45, 50, 60, 70 y 85 %. La selección consideró la disponibilidad en el mercado y la participación de cada marca en las ventas nacionales. Las etiquetas utilizadas para el estudio correspondieron a productos adquiridos en el mismo conjunto de producción para asegurar la uniformidad en la versión del etiquetado. Los productos correspondientes a estas etiquetas fueron almacenados a temperatura controlada (18°C) siguiendo las normas internacionales para evaluación sensorial (ISO 6658:2017), garantizando condiciones óptimas hasta el momento de las pruebas.

2.3. Pruebas sensoriales

2.3.1. Percepción sensorial del etiquetado

Para evaluar la percepción del etiquetado, se desarrolló un cuestionario estructurado con siete preguntas basadas en escalas Likert de 5 puntos (donde 1 representaba "Nada probable" y 5 "Muy probable"). Esta metodología se adaptó de trabajos previos sobre de etiquetado nutricional (Ares et al., 2016), permitiendo una evaluación estandarizada de las respuestas de los consumidores respecto a la información presentada en las etiquetas.

2.3.2. Diseño Experimental

Se empleó un diseño experimental con tres condiciones secuenciales y aleatorizadas para evaluar el impacto de la información del etiquetado en la percepción y decisiones de consumo. Este protocolo fue adaptado de Lähteenmäki (2013) para aislar el efecto de la información del empaque en las percepciones sensoriales y las decisiones de compra. La secuencia fue realizada en tres etapas. En la primera etapa, los participantes degustaron las 5 muestras de chocolate sin acceso al empaque original para evaluar los atributos sensoriales. Posteriormente,

se les presentaron sólo las imágenes de las cinco etiquetas correspondientes a los chocolates degustados, sin probar nuevamente el producto. Se evaluó la percepción de atributos saludables, calidad, y la intención de compra basándose únicamente en la información visual del etiquetado. Finalmente, los participantes volvieron a degustar las mismas muestras de chocolate, pero esta vez con la etiqueta original visible, permitiendo una evaluación combinada de la experiencia sensorial y la información del etiquetado. En esta etapa, se evaluó cómo la etiqueta influía en la percepción de los atributos sensoriales, la preferencia y la intención de compra.

2.3.2.1. Técnica de asociación de palabras

Se implementó la técnica de asociación libre de palabras para explorar las percepciones espontáneas y emocionales que el etiquetado generaba. Durante la etapa de percepción del etiquetado sin degustación, después de visualizar cada etiqueta, los participantes indicaron las primeras palabras o frases cortas que les evocaba. Las respuestas obtenidas fueron posteriormente categorizadas en grupos temáticos principales, facilitando la identificación de asociaciones y emociones no siempre explícitas en cuestionarios estructurados. basado en la metodología descriptiva cualitativa se basó en los principios descritos por Guerrero et al. (2010).

2.3.2.2. Evaluación de aceptabilidad e intención de compra

La aceptabilidad general y la intención de compra fueron evaluadas en dos momentos del estudio: durante la degustación a ciegas (primera etapa) y en la degustación con etiqueta visible (tercera etapa). Para cada muestra, los participantes calificaron la aceptabilidad global utilizando la escala hedónica de 9 puntos, que oscilaba desde "me disgusta extremadamente" (1) hasta "me gusta extremadamente" (9). La intención de compra se evaluó mediante una escala de 5 puntos, donde 1 representaba "Nada probable" y 5 "Muy probable". Estas métricas, pilares en la evaluación sensorial para medir la preferencia del consumidor, se fundamentaron en los principios de evaluación sensorial detallados por Lawless & Heymann (2010). Con ellas, obtuvimos indicadores cuantitativos sobre la preferencia de los consumidores y su intención de compra hacia los productos analizados.

2.3.3. Prueba de ordenación de preferencias y percepción de producto saludable

Una vez completadas las evaluaciones individuales de aceptabilidad e intención de compra, se solicitó a los participantes que ordenaran las cinco muestras de chocolate bajo dos criterios diferentes: preferencia general (desde la muestra menos preferida hasta la más preferida) y percepción de producto saludable (desde la muestra percibida como menos saludable hasta la más saludable). Esta metodología, inspirada en el trabajo de Jaeger et al. (2015), permitió evaluar tanto la jerarquía de preferencias del consumidor como la percepción subjetiva de los atributos saludables asociados a diferentes contenidos de cacao.

2.4. Análisis Estadístico

Los datos obtenidos fueron analizados mediante un enfoque estadístico integral que incluyó análisis descriptivos (medias, desviaciones estándar) y conteo de respuesta para la percepción de las etiquetas. Análisis de X² por celdas para agrupar respuestas de asociación de palabras, ANOVA de una vía para comparar aceptabilidad e intención de compra entre marcas, prueba de KruskalWallis para preferencia y percepción de productos saludables ordinales (Meilgaard et al., 2016). Los datos fueron tratados estadísticamente por el software XLSTAT(Addinsoft®, versión 2023, Francia).

3. Resultados y discusión

3.1. Datos sociodemográficos de los consumidores

El estudio incluyó 200 participantes (50 % varones y 50% mujeres), esta información sociodemográfica se presenta en la Tabla 01.

Tabla 01. Información sociodemográficos de los participantes

Datos	Participantes	
	n	%
Información	200	
Género		
Femenino	100	50
Masculino	100	50
Lugar de procedencia		
Costa	140	70

Sierra	20	10
Selva	40	20
Estado civil		
soltero	160	80
Casado	33	16.5
Divorciado	7	3.5
Edad		
18-30 años	122	61
31-40 años	45	22.5
41 a más años	33	16.5
Nivel de estudio		
Primaria	0	0
Secundaria	140	70
Estudios Universitarios	60	30
Ocupación		
Estudiante	130	65
Empleado	49	24.5
Desempleado	21	10.5
Ingreso Económico		
De S/ 0- S/ 1 000	95	47.5
De S/ 1 000 a S/ 3000	73	36.5
De S/ 3 000 a S/ 5000	22	11
De S/ 5 000 a más	10	5
Niños en casa		
0 niños	75	37.5
1 a 3 niños	90	45
4 a más niños	35	17.5

Se observa una participación predominantemente de la costa (70%), con una mayoría de individuos solteros (80%) y un rango de edad principal entre los 18 y 30 años (61%). Este perfil demográfico es coherente con la población juvenil y universitaria de Lima, y refleja la distribución poblacional peruana (INEI, 2023; MINEDU, 2022). Un 65% de los participantes eran estudiantes y el 47.5% reportó ingresos económicos menores a S/1,000, lo que sugiere una mayor sensibilidad al precio que a los aspectos nutricionales al evaluar productos (Fonseca et al., 2021; Neufeld et al., 2022). Además, el 62.5% de los consumidores indicó tener niños en casa, un factor relevante ya que la presencia de hijos suele aumentar la atención prestada al etiquetado de los productos (Russell et al., 2017). Si bien la muestra presentó diversidad geográfica y socioeconómica, la predominancia

costeña podría introducir sesgos regionales en preferencias alimentarias (Trivelli et al., 2022), un aspecto a considerar al extrapolar resultados a contextos urbanos o regionales.

3.2. Muestras

Se evaluaron cinco marcas de chocolate con contenido de cacao entre 45-85%, mostrando variaciones significativas en su perfil nutricional e ingredientes. La marca A (45% cacao) declaró la adición de maltitol como edulcorante, mientras que las marcas con mayor porcentaje de cacao (D:70%, E:85%) se destacaron por su mayor menor contenido de fibra (1-5g) y una menor cantidad de azúcares añadidos (4-6g). Además, es importante señalar que los chocolates D y E mencionan “Nibs de cacao” en sus ingredientes, lo que sugiere un procesamiento específico.

Tabla 02. Datos de la etiqueta de las muestras de chocolate

Muestras	Valor nutricional	Ingredientes
A (45% Cacao)	Calorías 125, calorías de grasa 70, grasa 8g, proteínas 2g, humedad y cenizas 0g	Maltitol edulcorante (CAS 585-88-6), pasta pura o licor de cacao, manteca de cacao, leche descremada en polvo y lecitina de soya
B (50% Cacao)	Energía 587 kcal, grasas 40.6g, grasas saturadas 25.6g, carbohidratos 44.9g, azúcares totales 34g, fibra dietaría 7.9g, proteínas 10.6g y sodio 78.7 mg	Pasta de cacao, leche entera en polvo, azúcar, manteca de cacao y vainilla
C (60% Cacao)	Energía 583.9 kcal, grasa total 38.8g, grasas saturadas 21.2g, grasas trans 0g, grasa monoinsaturada 16.1g, grasa poliinsaturada 0.9g, colesterol 0mg, carbohidratos 41.9g, azúcares totales 35.5g, fibra dietética 7.6g, proteínas 9.2g y sodio 14.7 mg	Nibs de cacao, azúcar, manteca de cacao, emulsionante (lecitina de girasol SIN 322 (i))
D (70% Cacao)	Calorías 118, grasa total 8g, grasa saturada 5g, grasa trans 0g, colesterol 0g, sodio 6mg, carbohidratos totales 8g, fibra dietética 1g, azúcares totales 6g y proteínas 2g	Nibs de cacao, azúcar, manteca de cacao, sal rosada.

E (85% Cacao)	Energía 175 kcal, grasa total 14g, grasas saturadas 8g, grasas trans 0g, colesterol 0mg, sodio 3 mg, carbohidratos totales 7g, azúcares totales 4g, azúcares añadidos 4g, fibra dietética 5g y proteínas 4g	Masa de cacao, cacao desgrasado, manteca de cacao, azúcar demerara, aroma artificial: vainilla
---------------	---	--

Todos los productos declararon 0g de grasas trans, cumpliendo con las regulaciones vigentes (CODEX STAN 87-1981). Sin embargo, se observó que los chocolates con menor contenido de cacao (A-C) incluían ingredientes como leche en polvo y emulsionantes, mientras que los de mayor pureza (D-E) presentaban formulaciones más simples basadas en masa de cacao y azúcares naturales. Estas diferencias en composición concuerdan con lo reportado por de Andrade *et al.* (2017) respecto a la relación inversa entre porcentaje de cacao y aditivos alimentarios. El análisis nutricional reveló que los productos con >70% cacao ofrecen mejor relación fibra/azúcar, factor clave para la percepción de un producto más saludables por parte del consumidor.

3.3. Pruebas sensoriales

3.3.1. Percepción de etiquetado

El análisis de percepción del etiquetado reveló comportamientos diferenciados entre los consumidores. Mientras el 85% ("casi siempre/siempre") revisa la fecha de producción, sólo el 22.5% verifica regularmente las certificaciones HACCP, evidenciando mayor atención a aspectos básicos de seguridad alimentaria que a garantías de calidad (Aschemann et al., 2019). La información nutricional es consultada frecuentemente por el 61% de los participantes, porcentaje superior al reportado en estudios similares (Grunert et al., 2011), posiblemente influenciado por las recientes políticas de etiquetado frontal en Perú. Sin embargo, sólo el 51.5% conoce "casi siempre/siempre" el proceso de fabricación, sugiriendo desconocimiento sobre estándares productivos. Destaca que el 73% revisa "casi siempre/siempre" el origen del producto y el 64.5% la lista de ingredientes, conductas asociadas a consumidores con mayor conciencia alimentaria (Machín et al., 2019). Estos resultados contrastan con el bajo interés en condiciones de

almacenamiento (sólo 36.5% las verifica regularmente), aspecto crítico para preservar las propiedades del chocolate (Aranguren et al., 2023). La disparidad en los patrones de lectura refleja la necesidad de diseñar etiquetas que jerarquicen visualmente la información según su relevancia para la seguridad y calidad del producto.

Tabla 03. Respuesta de la encuesta de percepción de etiquetadas de chocolate

Percepción de etiquetas	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
Revisa la fecha de producción del producto	0	10	5	45.5	39.5
Revisa las condiciones de almacenamiento del producto	6.5	18.5	36.5	23.5	15
Conoce el proceso de fabricación del producto	1	15	32.5	35	16.5
Revisa la información nutricional del producto	1.5	12.5	25	31	30
Revisa la marca que certifica el producto (HACCP)	1	59	17.5	10	12.5
Revisa la lista de ingredientes del producto	7	7.5	21	40	24.5
Revisa el origen y el lugar de fabricación del producto	3	4.5	19.5	45	28

3.3.2. Prueba de condiciones de información controladas

3.3.2.1. Asociación de palabras

En la tabla 04, se presenta los valores obtenidos mediante la prueba chi-cuadrado por celdas. El análisis de asociación de palabras reveló diferencias significativas ($p < 0.001$) en la percepción de las muestras según la etapa de información. En la Etapa 1 (Degustación a ciegas), las muestras D y E, que corresponden a productos con alto contenido de cacao (70% y 85% de cacao, respectivamente) se asociaron significativamente generaron asociaciones con atributos positivos como "dulce" ($p < 0.001$) y "rico" ($p < 0.001$). En contraste, mientras la muestra A (45% cacao) fue asociada significativamente con "feo"

($p < 0.001$) y "calórico" ($p < 0.001$). Estos resultados sugieren una discriminación en la percepción de las muestras en función de sus características, lo que podría implicar una evaluación intuitiva de la calidad por parte de los consumidores (de Andrade Silva et al., 2017).

Tabla 04. Análisis de chi-cuadrado para los datos categorizados mediante la técnica de asociación de palabras

Categoría	Muestra A	Muestra B	Muestra C	Muestra D	Muestra E
Etapa 1					
Dulce	1 (-) ***	15 (-) *	26 (ns)	39 (+) ***	41 (+) ***
Rico	33 (-) ***	75 (ns)	52 (-) ***	128 (+) ***	155 (+) ***
Lácteo	5 (-) ***	2 (-) ***	30 (+) **	37 (+) ***	21 (ns)
Chocolate	108 (ns)	121 (+) ***	136 (+) ***	24 (-) ***	84 (ns)
Manteca	7 (-) ***	30 (+) *	4 (-) ***	44 (+) ***	15 (ns)
Calórico	50 (+) ***	34 (ns)	33 (ns)	25 (ns)	16 (-) **
Sabor	63 (ns)	89 (+) **	57 (ns)	78 (ns)	51 (-) *
Feo	128 (+) ***	25 (-) **	48 (ns)	6 (-) ***	4 (-) ***
Etapa 2					
Color	64 (ns)	77 (+) *	39 (-) ***	32 (-) ***	97 (+) ***
Básico	48 (ns)	31 (-) **	25 (-) ***	40 (ns)	101 (+) ***
Envase	64 (+) ***	45 (ns)	31 (ns)	21 (-) **	33 (ns)
Precio	8 (-) ***	5 (-) ***	23 (ns)	38 (+) *	63 (+) ***
Creativo	34 (-) ***	27 (-) ***	88 (+) ***	112 (+) ***	14 (-) ***
Feo	23 (+) *	37 (+) ***	7 (-) *	7 (-) *	2 (-) ***
Bonito	150 (+) ***	70 (-) ***	138 (+) ***	89 (ns)	65 (-) ***
Cultural	2 (-) ***	94 (+) ***	44 (ns)	41 (ns)	17 (-) ***
Etapa 3					
Dulce	0 (-) ***	3 (-) ***	P0 (-) ***	65 (+) ***	19 (ns)
Rico	84 (-) ***	186 (+) ***	164 (+) *	154 (ns)	130 (ns)
Chocolate	55 (+) **	19 (-) ***	11 (-) ***	83 (+) ***	37 (ns)
Sabor	47 (ns)	5 (-) ***	102 (+) ***	19 (-) ***	23 (-) **
Feo	97 (+) ***	15 (-) ***	7 (-) ***	12 (-) ***	79 (+) ***
Precio	14 (ns)	2 (-) ***	38 (+) ***	3 (-) ***	51 (+) ***
Color	33 (ns)	40 (ns)	43 (ns)	11 (-) ***	40 (ns)
Cultural	52 (ns)	117 (+) ***	23 (-) ***	31 (-) *	4 (-) ***

* $p < 0.05$ significativo, ** $p < 0.01$ muy significativo, *** $p < 0.001$ Altamente significativo, (ns) no significativo

En la Etapa 2 (Percepción del etiquetado sin degustación) emergieron atributos estéticos distintivos para cada muestra. La muestra E (85% cacao) fue

percibida predominantemente como "color" ($p < 0.001$) y "básico" ($p < 0.01$), sugiriendo que su diseño visual se asoció con una estética simple y centrada en el color. En contraste, la muestra D (70% cacao) se destacó por ser "creativa" ($p < 0.001$) y "bonita" ($p < 0.05$). La muestra B (50% cacao) generó asociaciones culturales ($p < 0.001$), revelando que su diseño del empaque activó percepciones simbólicas, lo que concuerda con estudios previos que sugieren que el diseño del empaque activa percepciones simbólicas (Ares *et al.*, 2018). Para la Etapa 3 (Degustación con etiqueta visible), se observaron cambios significativos en las asociaciones. La muestra D (70% cacao) continuó mostrando fuertes asociaciones positivas con las palabras "dulce" ($p < 0.001$) y "chocolate" ($p < 0.001$) indicando una consistencia en su percepción. Sin embargo, la muestra E (85% cacao) experimentó una pérdida en su asociación con ($p < 0.05$). Esto podría atribuirse a expectativas no cumplidas relacionadas con a su alto porcentaje de cacao (Jaeger *et al.*, 2015), sugiriendo que un mayor contenido de cacao no siempre se traduce en una percepción más positiva de riqueza en sabor cuando se revela la información completa. Por otro lado, la muestra B (50% cacao) reforzó notablemente su percepción como "rico" ($p < 0.001$). Este resultado sugiere que, en el contexto de información completa, un contenido de cacao moderado y equilibrado (50% cacao) puede generar una mayor aceptabilidad y una percepción de riqueza más pronunciada que los extremos (muestra A: 45% cacao vs muestra E: 85% cacao).

3.3.2.2. Pruebas respuesta sensorial de las muestras de chocolate a diferentes condiciones de evaluación sensorial

El análisis de aceptabilidad e intención de compra reveló variaciones

significativas según el nivel de información proporcionada (Tabla 05).

Tabla 05. Aceptabilidad e intención de compra de los participantes

sometido a las diferentes etapas

Etapas	Aceptabilidad	Intención de compra
Etapa 1: Producto sin etiqueta (Degustación a ciegas)		
Muestra A	2.42±1.50 ^e	1.70±0.84 ^d
Muestra B	6.70±1.47 ^a	3.315±1.20 ^b
Muestra C	4.71±1.64 ^d	2.93±1.10 ^c
Muestra D	5.37±1.20 ^c	3.3±4.83 ^b
Muestra E	6.26±1.59 ^b	4.13±0.81 ^a
Etapa 2: Sólo etiqueta del producto (Percepción del etiquetado sin degustación)		
Muestra A	6.98±1.21 ^a	3.42±1.21 ^b
Muestra B	7.06±1.43 ^a	3.66±0.90 ^b
Muestra C	4.84±1.93 ^c	3.01±1.14 ^c
Muestra D	5.77±1.70 ^b	4.15±0.70 ^a
Muestra E	5.95±1.82 ^b	4.38±0.69 ^a
Etapa 3: Producto con etiqueta (Degustación con etiqueta visible)		
Muestra A	2.54±1.904 ^d	2.13±1.24 ^c
Muestra B	6.75±0.98 ^a	3.57±1.20 ^a
Muestra C	4.47±1.73 ^c	2.89±1.10 ^b
Muestra D	6.21±1.77 ^b	3.11±1.30 ^b
Muestra E	6.44±1.97 ^{ab}	3.86±1.03 ^a

En la Etapa 1 (Degustación a ciegas), la muestra B (50% cacao) y E (85%

cacao) mostraron la mayor aceptabilidad con puntuaciones de 6.70 ± 1.47 y 6.26 ± 1.59 , respectivamente. La muestra A (45% cacao) obtuvo la menor puntuación de aceptabilidad (2.42 ± 1.50). Respecto a la intención de compra en esta etapa, la muestra E destacó significativamente con 4.13 ± 0.81 , seguida de cerca por la muestra D (3.35 ± 0.83), mientras que la muestra A tuvo el valor más bajo. Estos resultados

sugieren una preferencia inicial de los consumidores por chocolates con mayor contenido de cacao o perfiles organolépticos más intensos cuando se basan únicamente en las características sensoriales inherentes del producto (de Andrade *et al.*, 2017). Para la Etapa 2 (Percepción del etiquetado sin degustación), se observó un efecto transformador de la información: las muestras A (45% cacao) y B (50% cacao) experimentaron un incremento drástico en su aceptabilidad, alcanzando puntuaciones de 6.98 ± 1.21 y 7.07 ± 1.44 respectivamente. Ambas fueron estadísticamente indistinguibles y las más altas, superando significativamente a las muestras con mayor porcentaje de cacao (D y E). No obstante, en intención de compra, las muestras D (70% cacao) y E (85% cacao) mantuvieron un liderazgo estadísticamente significativo (4.15 ± 0.70 y 4.38 ± 0.69 , respectivamente), indicando que un etiquetado atractivo puede mejorar sustancialmente las percepciones iniciales de aceptabilidad para productos menos “premium” sensorialmente, pero la intención de compra final sigue siendo influenciado por la información sobre el contenido de cacao, favoreciendo concentraciones más altas (Ares *et al.*, 2018). Finalmente, la Etapa 3 (Degustación con etiqueta visible) mostró como la combinación de ambos factores influye en la percepción. La aceptabilidad de la muestra B (50% cacao) se mantuvo alta y

estadísticamente superior (6.75 ± 0.98), mientras que la muestra E (85% cacao), siendo numéricamente inferior a la muestra B, pero no significativamente diferente en esta etapa. Este cambio podría sugerir que las altas expectativas generadas por el contenido de cacao en la Etapa 2 no se alinearon completamente con la experiencia sensorial del producto con información, o que un contenido intermedio de cacao resultó más equilibrado para una parte de los consumidores (Jaeger *et al.*, 2015). En la intención de compra, la muestra B consolidó su posición como una de las más preferidas (3.57 ± 1.20), seguida por la muestra E (3.86 ± 1.03). Cabe destacar que, aunque la muestra E obtuvo un valor ligeramente superior en intención de compra, ambos valores indican que no son estadísticamente

diferentes entre sí. Estos resultados sugieren que, con información completa, los consumidores muestran una preferencia consolidada por chocolates con contenido medio de cacao (50-70%) que ofrecen un balance entre sabor y percepción de calidad (Grunert *et al.*, 2014).

3.3.3. Prueba de ordenación de preferencia y producto saludable

El análisis de preferencia global y percepción de producto saludable reveló patrones diferenciados entre las muestras evaluadas. En cuanto a la preferencia general, la muestra D (70% cacao) siendo la más preferida por los consumidores seguida de la muestra B (50% cacao) continuando por la muestra E (85% cacao), mientras la muestra C (60% cacao) y A (45% cacao) se ubicaron en los últimos lugares. ó en último lugar. Esta jerarquía sugiere que los consumidores prefieren chocolates con contenido de cacao intermedio a alto (50-85%), posiblemente por ofrecer un equilibrio entre intensidad de sabor y dulzura (Torres *et al.*, 2015).

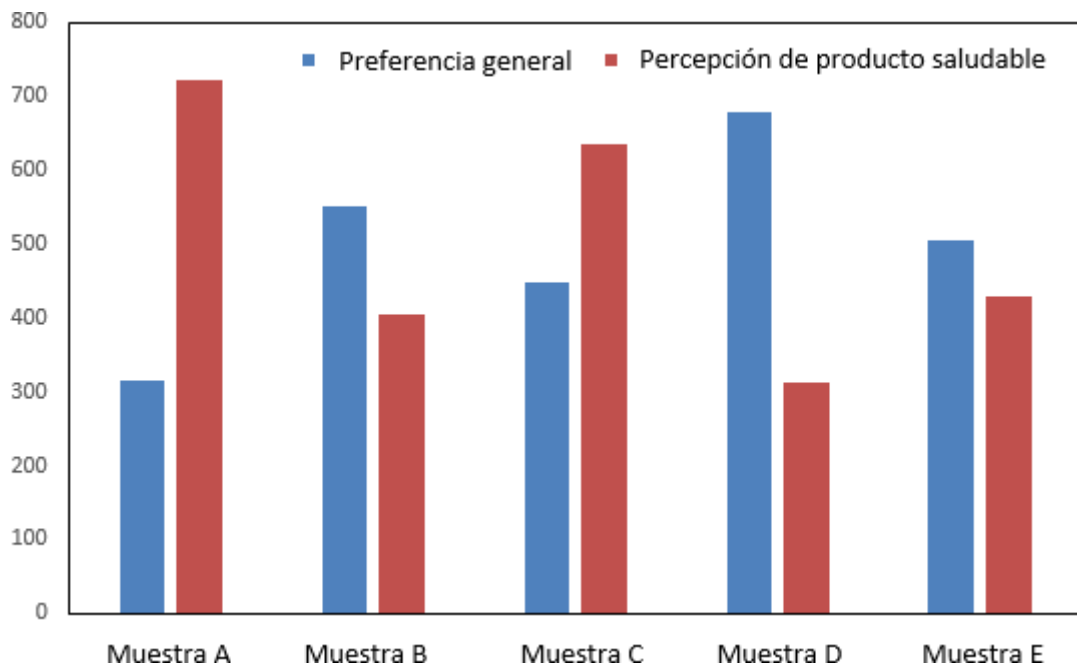


Figura 01: Preferencia y percepción de saludable por el método de ordenación

Respecto a la percepción de producto saludable, se observó una correlación directa entre el porcentaje de cacao y la valoración como producto saludable: En primer lugar, la muestra D (70% cacao), seguido por la muestra E (85% cacao) consideradas significativamente más saludable que las demás ($p < 0.001$). Las muestras A (45% cacao) y la C (60% cacao) son las que mostraron percepciones de salud intermedias. Este resultado coincide con hallazgos previos que asocian mayor contenido de cacao con beneficios cardiometabólicos (Arisi *et al.*, 2024). Sin embargo, la discrepancia entre preferencia (mayor para D: 70% y B: 50% cacao) y percepción de salud (mayor para D (70% cacao) revela que, aunque los consumidores reconocen los beneficios de chocolates más puros, optan por opciones menos saludables, pero más aceptables en su consumo habitual (Ares *et al.*, 2018).

4. Conclusión

La percepción del etiquetado en chocolates está determinada por la interacción entre el contenido de cacao (45-85%), el diseño del empaque y el conocimiento nutricional de los consumidores. Los resultados revelaron que, si bien los chocolates con mayor pureza (>70% cacao) fueron percibidos como más saludables, aquellos con contenido medio (50-70%) presentaron mayor aceptabilidad sensorial e intención de compra, evidenciando una brecha entre el reconocimiento de beneficios nutricionales y las preferencias reales basadas en su aceptabilidad y consumo. La información visual del empaque modula expectativas iniciales, pero no compensa experiencias sensoriales negativas, particularmente en productos con bajo contenido de cacao. Por ello, se deben generar estrategias integradas que combinen el etiquetado claro que destaque porcentajes de cacao y atributos nutricionales, y la educación al consumidor para vincular características sensoriales con calidad, desarrollando productos alineados con las preferencias del mercado peruano, sin comprometer los estándares nutricionales.

5. Referencias

- Aranguren, M. I., & Marcovich, N. E. (2023). How recent approaches to improve the nutritional quality of chocolate affect processing and consumer acceptance. *Current Opinion in Food Science*, 50, 100988.
- Ares, G., Varela, F., Machin, L., Antúnez, L., Giménez, A., Curutchet, M. R., & Aschemann- Witzel, J. (2018). Comparative performance of three interpretative front-of-pack nutrition labelling schemes: Insights for policy making. *Food quality and preference*, 68, 215-225.
- Ares, G., Velázquez, A. L., Vidal, L., Curutchet, M. R., & Varela, P. (2018). Nutritional warnings and product perception: Insights from a comparative study in Latin America. *Food Research International*, 112, 135-142. <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2018.06.011>
- Arisi, T. O., da Silva, D. S., Stein, E., Weschenfelder, C., de Oliveira, P. C.,

- Marcadenti, A., & Waclawovsky, G. (2024). Effects of cocoa consumption on cardiometabolic risk markers: Meta-analysis of randomized controlled trials. *Nutrients*, 16(12), 1919.
- Aschemann-Witzel, J., Varela, P., & Peschel, A. O. (2019). Consumers' categorization of food ingredients: Do consumers perceive them as 'clean label' producers expect? An exploration with projective mapping. *Food quality and preference*, 71, 117-128.
- Avila-Montiel, D., Vilchis-Gil, J., Miranda-Lora, A. L., Velázquez-López, L., & Klünder-Klünder, M. (2024). The Effects of an Educational Intervention About Front-of-Package Labeling on Food and Beverage Selection Among Children and Their Caregivers: Protocol for a Randomized Controlled Trial. *JMIR Research Protocols*, 13(1), e54783.
- Baker, P., Machado, P., Santos, T., Sievert, K., Backholer, K., Hadjidakou, M., ... & Lawrence, M. (2020). Ultra-processed foods and the nutrition transition: Global, regional and national trends, food systems transformations and political economy drivers. *Obesity Reviews*, 21(12), e13126.
- Carrillo, E., Fiszman, S., Lähteenmäki, L., & Varela, P. (2014). Consumers' perception of symbols and health claims as health-related label messages. A cross-cultural study. *Food Research International*, 62, 653-661.
- de Andrade Silva, A. R., Biotto, A. S., Efraim, P., & de Castilho Queiroz, G. (2017). Impact of sustainability labeling in the perception of sensory quality and purchase intention of chocolate consumers. *Journal of Cleaner Production*, 141, 11-21.
- Ducrot, P., Julia, C., Méjean, C., Kesse-Guyot, E., Touvier, M., Fezeu, L. K., ... & Péneau, S. (2016). Impact of different front-of-pack nutrition labels on consumer purchasing intentions: a randomized controlled trial. *American journal of preventive medicine*, 50(5), 627-636.
- EN-ISO 6658. Sensory Analysis—Methodology—General guidance. European Committee for Standardization: Brussels, 2005.
- Fonseca, L. B., Pereira, L. P., Rodrigues, P. R. M., Andrade, A. D. S., Muraro, A. P., Gorgulho, B. M., ... & Ferreira, M. G. (2021). Food consumption on campus is associated with meal eating patterns among college students. *British journal of nutrition*, 126(1), 53-65.
- Fuchs, K. L., Lian, J., Michels, L., Mayer, S., Toniato, E., & Tiefenbeck, V. (2022). Effects of digital food labels on healthy food choices in online grocery shopping. *Nutrients*, 14(10), 2044.
- Grunert, K. G., Hieke, S., & Wills, J. (2014). Sustainability labels on food

- products: Consumer motivation, understanding and use. *Food policy*, 44, 177-189.
- Grunert, K. G., Scholderer, J., & Rogeaux, M. (2011). Determinants of consumer understanding of health claims. *Appetite*, 56(2), 269-277.
- Guerrero, L., Claret, A., Verbeke, W., Enderli, G., Zakowska-Biemans, S., Vanhonacker, F., ... & Hersleth, M. (2010). Perception of traditional food products in six European regions using free word association. *Food quality and preference*, 21(2), 225-233.
- Guevara Peñafiel, J. A. (2023). Conocimientos, actitudes y prácticas en relación al etiquetado nutricional. Un estudio de revisión.
- INEI. (2023). Perú: Estimaciones y proyecciones de población nacional, 2020-2050. Instituto Nacional de Estadística e Informática.
- Jaeger, S. R., Beresford, M. K., Paisley, A. G., Antúnez, L., Vidal, L., Cadena, R. S., ... & Ares, G. (2015). Check-all-that-apply (CATA) questions for sensory product characterization by consumers: Investigations into the number of terms used in CATA questions. *Food Quality and Preference*, 42, 154-164.
- Jafari Azad, B., Daneshzad, E., Meysamie, A. P., & Koohdani, F. (2021). Chronic and acute effects of cocoa products intake on arterial stiffness and platelet count and function: A systematic review and dose-response Meta-analysis of randomized clinical trials. *Critical reviews in food science and nutrition*, 61(3), 357-379.
- Lähteenmäki, L. (2013). Claiming health in food products. *Food Quality and Preference*, 27(2), 196-201.
- Lawless, H. T., & Heymann, H. (2010). *Sensory evaluation of food: principles and practices*. Springer Science & Business Media.
- Luraschi, S. (2023). Impacto del etiquetado frontal en la elección de compra de alimentos ultraprocesados destinados a niños/as en edad preescolar y escolar (Doctoral dissertation, Universidad de Belgrano-Facultad de Ciencias de la Salud-Licenciatura en Nutrición Envío de ítems).
- Machín, L., Curutchet, M. R., Giménez, A., Aschemann-Witzel, J., & Ares, G. (2019). Do nutritional warnings do their work? Results from a choice experiment involving snack products. *Food Quality and Preference*, 77, 159-165.
- Martínez-Pinilla, E., et al. (2022). Cocoa polyphenols and cardiovascular health: A meta-analysis of randomized trials. *Nutrients*, 14(5), 943.
- Meilgaard, M. C., Carr, B. T., & Civille, G. V. (2016). *Sensory evaluation techniques*. 5th ed.

Taylor Francis Group. CRC press.

- MIDAGRI. (2022). Decreto Supremo que aprueba el Plan Nacional para el Desarrollo de la Cadena de Valor de Cacao - Chocolate al 2030. Presidencia de la República.
- Neufeld, L. M., Andrade, E. B., Suleiman, A. B., Barker, M., Beal, T., Blum, L. S., ... & Zou, Z. (2022). Food choice in transition: adolescent autonomy, agency, and the food environment. *The lancet*, 399(10320), 185-197.
- Pajuelo-Ramírez, J., et al. (2021). Impacto de la pandemia en el estado nutricional de adultos peruanos. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 38(2), 234-241.
- Russell, C. G., Burke, P. F., Waller, D. S., & Wei, E. (2017). The impact of front-of-pack marketing attributes versus nutrition and health information on parents' food choices. *Appetite*, 116, 323-338.
- Santander Muñoz, M., Rodríguez Cortina, J., Vaillant, F. E., & Escobar Parra, S. (2020). An overview of the physical and biochemical transformation of cocoa seeds to beans and to chocolate: Flavor formation. *Critical reviews in food science and nutrition*, 60(10), 1593- 1613.
- Santeramo, F. G., & Lamonaca, E. (2020). Evaluation of geographical label in consumers' decision-making process: A systematic review and meta-analysis. *Food Research International*, 131, 108995.
- Stone, H., Sidel, J., Oliver, S., Woolsey, A., & Singleton, R. C. (2004). Sensory evaluation by quantitative descriptive analysis. *Descriptive sensory analysis in practice*, 23-34.
- Trivelli, C., & Urrutia, C. E. (2022). Changes in food programs and consumption patterns in Peru between 2004 and 2018. In *Public Policies and Food Systems in Latin America* [Internet]. Éditions Quae.
- Velásquez-Quispe, L. S., Ortiz-Meza, C. A., Calizaya-Mamani, U. G., Zapana-Calderó, A. A., & Chire-Fajardo, G. C. (2021). Energética nutricional en tiempos de pos COVID-19 en el Perú. *Enfoque UTE*, 12(4), 1-28.
- Zegarra, J. D., & da Silva Gomes, F. (2021). Perfil de nutrientes de productos alimentarios eximidos de la aplicación de advertencias en el frente del envase durante la primera etapa de la Ley de alimentación saludable en Perú: estudio de caso. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 45, e153.

6. Anexos



"AÑO DEL BICENTENARIO DE LA CONSOLIDACIÓN DE NUESTRA INDEPENDENCIA, Y DE LA CONMEMORACIÓN DE LAS HEROICAS BATALLAS DE JUNÍN Y AVACUCHO"

RESOLUCIÓN N° 0115-2024/UPeU-FIA-CF-T

Lima, Perú, 12 de marzo de 2024

VISTO:

El expediente de **Carla Rosa Sedano Arosquipa**, identificado(a) con Código Universitario N° 201610261, de la Escuela Profesional de Ingeniería de Industrias Alimentarias de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad Peruana Unión;

CONSIDERANDO:

Que la Universidad Peruana Unión tiene autonomía académica, administrativa y normativa, dentro del ámbito establecido por la Ley Universitaria N° 30220 y el Estatuto de la Universidad;

Que la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad Peruana Unión, mediante sus reglamentos académicos y administrativos, ha establecido las formas y procedimientos para la designación o nombramiento del asesor del proyecto de tesis;

Que **Carla Rosa Sedano Arosquipa**, ha solicitado el cambio de Asesor para la orientación y asesoramiento en el proceso de ejecución del perfil de proyecto de tesis en formato artículo;

Que la asignación del nuevo asesor no significa dejar sin efecto o desestimar la asesoría realizada y la coautoría del mismo.

Estando a lo acordado en la sesión del Consejo de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad Peruana Unión, celebrada el 12 de marzo de 2024, y en aplicación del Estatuto y el Reglamento General de Investigación de la Universidad.

SE RESUELVE:

Designar al **Mg. Marita Ada Shirley Díaz De La Vega Huancu** como nuevo ASESOR en lugar del **Dr. Reynaldo Justino Silva Paz** para que oriente y asesore el proceso de ejecución del perfil de proyecto de tesis en formato artículo presentado por **Carla Rosa Sedano Arosquipa**, otorgándole un plazo máximo de seis (06) meses para el proceso de asesoría en la elaboración del proyecto.

Regístrese, comuníquese y archívese.




Dra. Erika Inés Acuña Salinas
DECANA




Ph.D. Silvia Píleo Quesada
SECRETARIA ACADÉMICA

Cc:
-Autorizado
-Asesor
-Arquitecto
-DGI
-CRIP